

# 绝对型编码器——多圈型

标准 电机系列、电子式、多圈型、光学	Sendix F5883M (轴套型)	SSI / BiSS + 增量型
-----------------------	---------------------	------------------



此款电机系列 Sendix F5883 光学式多圈型编码器由于采用一个直径最大 15 mm 的轴套使其总深度减少至仅 43 mm，从而特别引人注目。

这就使我们可以 在狭窄安装空间内确定马达尺寸和进行安装。其技术特性使 F5883 电机系列成为在齿轮电机中使用的理想设备。



24 bit MT 多圈分辨率	安全锁 (Safety-Lock™)	高转速	-40°...+85°C 温度范围	IP 高防护等级	高轴承载	抗冲击/振动性	抗磁场	反极性防护	智能扫描技术 (Intelligent Scan Technology™)
--------------------	--------------------	-----	----------------------	-------------	------	---------	-----	-------	---------------------------------------

## 紧凑而坚固

- 由于具有小巧的构造，深度为 43 mm 以及切向电缆出线，本设备适于安装在有限的安装空间中。
- 具有安全锁 (Safety-Lock™) 式设计的坚固轴承结构，可以提供更高的抗振动性和防安装误差性。
- 专利化的智能扫描技术™以及单一 OptoASIC 即具有所有单圈型和多圈型功能——实现最高可靠性，最高达 41 位的高分辨率以及 100% 的抗磁场干扰性能。

## 通用

- 通过直径最大为 15 mm 的轴套以及对法兰和盖子侧边的夹紧——使本设备适用于齿轮电机的常用驱动轴以及灵活安装。
- SSI 或 BiSS 接口皆可用，并且结合了 SinCos 增量信号。
- 设置 (SET) 按钮和 LED 指示灯实现简单化的启动过程。
- 通过增量输出 SinCos 和 RS422 实现高分辨率反馈。
- 短控制周期，时钟频率，SSI 最快达 2 MHz/结合 BiSS 最快达 10 MHz。

## 订货代码

8.F5883M	.XXXX	.XXXX
型号	a b c d	e f g h

如果对于一个编码器的每个参数，选择了加下划线的选项，交货时间为 10 个工作日，最多可交货 10 件。  
通常需要 15 个工作日可交付最多达 50 件这些系列产品。

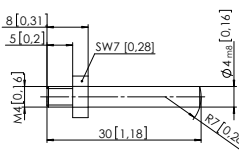


<p><b>a</b> 法兰</p> <p>1 = 带力矩支撑槽，长型</p> <p><u>5 = 带双飞翼弹簧片，ø 63 mm [2.48"]</u></p> <p>9 = 带单臂弹簧片，弹性</p> <p><b>b</b> 轴套型</p> <p>在凸缘侧上夹紧</p> <p>3 = ø 10 mm [0.39"]</p> <p><u>4 = ø 12 mm [0.47"]</u></p> <p>5 = ø 14 mm [0.55"]</p> <p>6 = ø 15 mm [0.59"]</p> <p>9 = ø 1/2"</p> <p>在盖子侧边上夹紧</p> <p>A = ø 12 mm [0.39"]</p> <p>B = ø 14 mm [0.55"]</p> <p>C = ø 15 mm [0.59"]</p>	<p><b>c</b> 接口/电源</p> <p>1 = SSI, BiSS / 5 V DC</p> <p><u>2 = SSI, BiSS / 10 ... 30 V 直流</u></p> <p>3 = SSI, BiSS + 2048 ppr. SinCos / 5V 直流</p> <p>4 = SSI, BiSS + 2048 ppr. SinCos / 10 ... 30 V 直流</p> <p>5 = SSI, BiSS / 5 V 直流，带传感器输出</p> <p>6 = SSI, BiSS + 2048 ppr. SinCos / 5V 直流，带传感器输出</p> <p>7 = SSI, BiSS + 2048 ppr. RS422 (TTL 兼容) / 5 V 直流</p> <p>8 = SSI, BiSS + 2048 ppr. RS422 (TTL 兼容) / 10 ... 30 V 直流</p> <p>A = SSI, BiSS + 1024 ppr. RS422 (TTL 兼容) / 5 V 直流</p> <p>B = SSI, BiSS + 1024 ppr. RS422 (TTL 兼容) / 10 ... 30 V 直流</p> <p><b>d</b> 连接方式</p> <p><u>E = 切向电缆，1 m PVC</u></p> <p>F = 切向电缆，特殊长度 PVC *)</p> <p>*) 可用特殊长度 (连接方式 F) : 2, 3, 5, 8, 10, 15 m [5.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21"] 订货代码扩展 .XXXX = 长度单位分米 例: 8.F5883M.542F.G323.0030 (适用于 3 米的电缆长度)</p>	<p><b>e</b> 码制</p> <p>B = SSI, 二进制</p> <p>C = BiSS, 二进制</p> <p><u>G = SSI, 格雷</u></p> <p><b>f</b> 分辨率 (单圈)<sup>1)</sup></p> <p>A = 10 bit</p> <p>1 = 11 bit</p> <p>2 = 12 bit</p> <p><u>3 = 13 bit</u></p> <p>4 = 14 bit</p> <p>7 = 17 bit</p> <p>按需可订 - 其它单圈分辨率</p>	<p><b>g</b> 分辨率 (多圈)<sup>1)</sup></p> <p><u>2 = 12 bit MT</u></p> <p>6 = 16 bit MT</p> <p>4 = 24 bit MT</p> <p><b>h</b> 备选项 (服务)</p> <p>1 = 无备选项</p> <p>2 = LED 状态指示灯</p> <p><u>3 = 设置按钮和状态指示灯</u></p>
---	--	--	--

1) 分辨率、预置值和计数方向由厂家设定。

# 绝对型编码器——多圈型

<b>标准</b> 电机系列、电子式、多圈型、光学	<b>Sendix F5883M (轴套型)</b>	<b>SSI / BiSS + 增量型</b>
------------------------------	----------------------------	-------------------------

<b>轴套型编码器安装附件</b>	尺寸单位 mm [inch]	订货号
<b>扭矩销, <math>\varnothing 4</math> mm</b> 用于带力矩支撑槽的法兰 (法兰类型 1)	带安装螺纹 	<b>8.0010.4700.0000</b>

更多的库伯勒附件可以在下列网页找到: [kuebler.com/accessories](http://kuebler.com/accessories)  
更多的库伯勒连接技术产品可以在下列网页找到: [kuebler.com/connection-technology](http://kuebler.com/connection-technology)

## 技术数据

机械性能	
最大转速	9000 min <sup>-1</sup> , 6000 min <sup>-1</sup> (连续)
启动扭矩 - 在 20 °C [68 °F] 时	< 0.01 Nm
质量惯性矩	6.0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
轴负载	径向 80 N 轴向 40 N
重量	约 0.45 kg [15.87 oz]
防护等级	IP65
工作温度范围	-40 °C ... +85 °C [-40 °F ... +185 °F] 1)
材料	空心轴 不锈钢 法兰 铝 外壳 锌压铸 电缆 PVC
抗冲击能力遵循 EN 60068-2-27 标准	2500 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
抗振动能力遵循 EN 60068-2-6 标准	100 m/s <sup>2</sup> , 55 ... 2000 Hz

电气性能	
电源	5 V 直流 (±5%) 或 10 ... 30 V 直流
消耗电流 (无负载)	5V 直流 最大 60 mA 10 ... 30 V 直流 最大 30 mA
电源反极性保护	有 (在 10... 30V 直流)
短路保护输出	有 2)

SSI 接口	
输出驱动	RS485 收发器类型
允许负载/通道	最大 +/- 30 mA
信号电平	高电平 典型 3.8 V 低电平 I <sub>Load</sub> = 20 mA 时 典型 1.3 V
单圈分辨率	10 ... 17 bit
分辨率数 (多圈)	最大 24 bit
码制	二进制或格雷码
SSI 时钟速率	50 kHz ... 2 MHz
数据刷新速率	ST 分辨率 ≤ 14 bit ≤ 1 μs ST 分辨率 ≥ 15 bit 4 μs
单稳态时间	≤ 15 μs
注: 如果时钟在单稳态时间内开始循环, 第二次数据传输就会在同样的数据下开始。如果时钟在单稳态时间之后开始循环, 数据传输会以新的数值开始。更新速率取决于时钟速度、数据长度和单稳态时间。	

BiSS 接口	
输出驱动	RS485 收发器类型
允许负载/通道	最大 +/- 30 mA
信号电平	高电平 典型 3.8 V 低电平 I <sub>Load</sub> = 20 mA 时 典型 1.3 V
单圈分辨率	10 ... 17 bit
分辨率数 (多圈)	最大 24 bit
码制	二进制
BiSS 时钟速率	50 kHz ... 10 MHz
最大更新率	< 10 μs, 取决于 时钟速率和数据长度
数据刷新速率	ST 分辨率 ≤ 14 bit ≤ 1 μs ST 分辨率 17 bit 2.4 μs
注:	- 双向, 厂家设定的参数为: 分辨率、码制、方向、警报和警告 - CRC 数据验证

状态输出和 LED 指示灯	
输出驱动	集电极开路, 内部上位电阻 22 kOhm
允许负载/通道	最大 20 mA
信号电平	高电平: +V / 低电平: < 1 V
有效方式	低电平
可选 LED 指示灯 (红) 和状态输出服务可显示各种警报或错误讯息。在正常运行下, LED 指示灯会熄灭, 状态输出为高电平 (带内部上位电阻 22 kOhm 集电极开路)。	
有效状态输出 (低电平) 则显示:	
- 传感器错误、单圈或多圈 (油污、玻璃破碎等)	
- LED 指示灯错误 (故障或老化)	
- 温度过高或过低	
在 SSI 模式下, 故障显示仅能通过关闭设备电源来重置。	

增量输出 (A/B)		
	SinCos	RS422 TTL 兼容
最大频率 -3dB	400 kHz	400 kHz
信号电平	1 V <sub>pp</sub> (±20 %)	高电平: 最小 2.5 V 低电平: 最大 0.5 V
短路保护	有 2)	有 2)
脉冲速率	2048 ppr	2048 ppr

1) 法兰上测量到的温度——电缆上最高允许 80 °C (固定安装)。  
2) 当正确应用电源时, 会有到 0V 或输出的短路保护。

# 绝对型编码器——多圈型

标准 电机系列、电子式、多圈型、光学	Sendix F5883M (轴套型)	SSI / BiSS + 增量型
-----------------------	---------------------	------------------

设置输入	
输入	有效高电平
输入类型	比较器
信号电平 (+V = 电源)	高电平 最低为 +V 的 65%，最高为：+V 低电平 最高为 +V 的 30%
输入电流	< 0.5 mA
最少脉冲持续时间(设置)	10 ms
输入延时	1 ms
可读取新位置数据的时间	1 ms 后
内部处理时间	200 ms
此款编码器可通过设置 (SET) 输入或 (用一支铅笔、圆珠笔或类似物体) 按下可选的设置 (SET) 按钮在任何位置下设置到零位。其它预置值可通过厂家编程设定。设置输入具有大约 1 ms 的信号处理时间，这一时间过后便可通过 SSI 或 BiSS 读取新的位置数据。一旦启动了设置功能，编码器需要 200 ms 的典型内部处理时间，在此期间电源不得关闭。	
应当在编码器静止时执行设置功能。	
如果未使用输入，应当连接到 0 V (编码器接地 GND) 以免干扰。	

DIR 输入	
方向输入：一个高电平信号可将旋转方向从默认的顺时针方向切换为逆时针方向。这一反转功能也可通过厂家编程设定。如果设备已经启动时更改 DIR，这会被当成错误而中断。状态输出会切换到低电平。	
如果未使用输入，应当连接到 0 V (编码器接地 GND) 以免干扰。	
响应时间 (DIR 输入)	1 ms

许可	
UL 认证, 根据	文件号 E224618
CE 认证, 根据	电磁兼容指令 2014/30/EU RoHS 指令 2011/65/EU
UKCA 认证, 根据	电磁兼容指令 S.I. 2016/1091 RoHS 指令 S.I. 2012/3032

电源开启	
在电源开启后，设备需要大约 150 ms 的时间才可提供可读取的有效数据。	
应当避免对编码器的热插拔。	

## 端子配置

接口	连接方式	特征	电缆 (在初次启动之前应分别绝缘不使用的电线)
1, 2	E, F	SET, DIR, 状态	信号: 0 V +V C+ C- D+ D- SET DIR Stat N/C N/C N/C ⊕
			电缆颜色: 白 棕 绿 黄 灰 粉 蓝 红 黑 - - - 屏蔽
5	E, F	SET, DIR, 状态 传感器输出	信号: 0 V +V C+ C- D+ D- SET DIR Stat N/C 0Vsens +Vsens ⊕
			电缆颜色: 白 棕 绿 黄 灰 粉 蓝 红 黑 - 灰-粉 红-蓝 屏蔽
3, 4, 7, 8, A, B	E, F	SET, DIR, SinCos 或增量 RS422	信号: 0 V +V C+ C- D+ D- SET DIR A $\bar{A}$ B $\bar{B}$ ⊕
			电缆颜色: 白 棕 绿 黄 灰 粉 蓝 红 黑 紫罗兰 灰-粉 红-蓝 屏蔽
6	E, F	SinCos 或增量 RS422 传感器输出	信号: 0 V +V C+ C- D+ D- A $\bar{A}$ B $\bar{B}$ 0Vsens +Vsens ⊕
			电缆颜色: 白 棕 绿 黄 灰 粉 蓝 红 黑 紫罗兰 灰-粉 红-蓝 屏蔽

- +V: 编码器电源 +V 直流
- 0 V: 编码器电源接地 GND (0 V)
- 0 Vsens / +Vsens: 使用编码器的传感器输出，可以测量预置电压并且如有必要，应相应增强电压。
- C+, C-: 时钟信号
- D+, D-: 数据信号
- A,  $\bar{A}$ : 增量型输出通道 A (余弦)
- B,  $\bar{B}$ : 增量型输出通道 B (正弦)
- SET: 设置输入
- DIR: 方向输入
- Stat: 状态输出
- PH ⊕: 插头连接器外壳(屏蔽)

# 绝对型编码器——多圈型

**标准**  
电机系列、电子式、多圈型、光学

**Sendix F5883M (轴套型)**

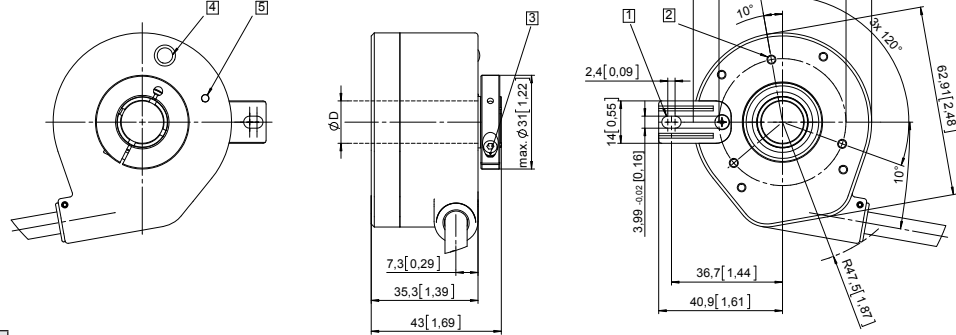
**SSI / BiSS + 增量型**

## 盲孔轴套型尺寸

尺寸单位 mm [inch]

带力矩支撑槽的法兰，长型  
法兰类型 1

- 1 力矩支撑槽，  
建议：  
扭矩销 DIN 7,  $\phi$  4 [0.16]
- 2 3 x M3, 6 [0.24] 深
- 3 夹紧环建议据矩 0.6 Nm
- 4 状态 LED 指示灯
- 5 设置 (SET) 按钮



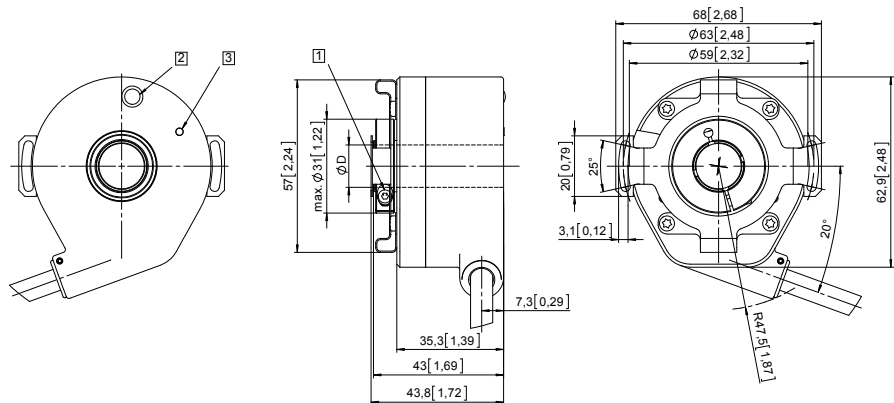
D	Fit
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7
15 [0.59]	H7
1/2"	H7

带双飞翼弹簧片的法兰， $\phi$  63 [2.48]

法兰类型 5

用于固定螺丝的倾斜切圆直径  
63 mm [2.48]

- 1 夹紧环建议据矩 0.6 Nm
- 2 状态 LED 指示灯
- 3 设置 (SET) 按钮

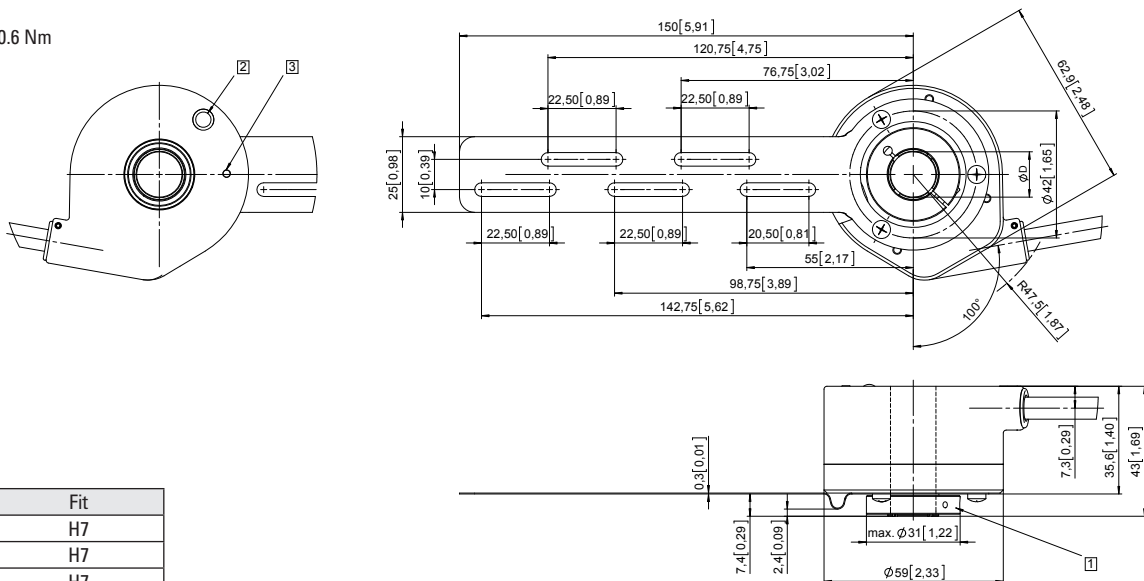


D	Fit
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7
15 [0.59]	H7
1/2"	H7

带单臂弹簧片的法兰，弹性

法兰类型 9

- 1 夹紧环建议据矩 0.6 Nm
- 2 状态 LED 指示灯
- 3 设置 (SET) 按钮



D	Fit
10 [0.39]	H7
12 [0.47]	H7
14 [0.55]	H7
15 [0.59]	H7
1/2"	H7